

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2000017720
PUBLICATION DATE : 18-01-00

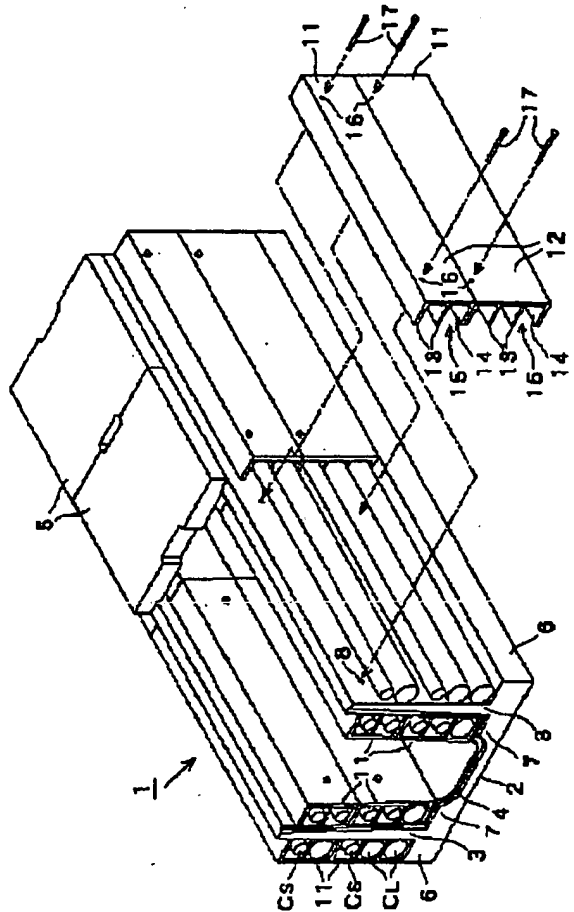
APPLICATION DATE : 01-07-98
APPLICATION NUMBER : 10202730

APPLICANT : TAISEI:KK;

INVENTOR : HIROSE JIRO;

INT.CL. : E03F 5/04

TITLE : CHANNEL BLOCK



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a channel block capable of having the existing blocks utilized as they are or just by moving them a little when an underground cable is to be laid.

SOLUTION: A channel block 1 is provided with a precast concrete bottom wall 2 and a pair of side walls 3 and the inside and the outside of the side walls 3 used as a cover mounting regions are fitted with a protection cover 11 in a removal manner. The protection cover 11 formed of a scrapped resin regenerated product is formed with two or three U-shaped sectional cable accommodating gutters 14 for accommodating cables CS, CL practically without any loss of space. A nonflammable material, calcium carbonate, carbonic pigment, waste matter (incinerated ashes, fused slag, scrap cement and the like) and the like are suitably added to the scrapped resin regenerated product.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-17720

(P2000-17720A)

(43)公開日 平成12年1月18日(2000.1.18)

(51)Int.Cl.

E 0 3 F 5/04

識別記号

F I

E 0 3 F 5/04

テコト(参考)

Z 2 D 0 6 3

審査請求 未請求 請求項の数17 FD (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平10-202730

(22)出願日 平成10年7月1日(1998.7.1)

(71)出願人 000186898

昭和コンクリート工業株式会社

岐阜県岐阜市明徳町10番地

(71)出願人 597177426

株式会社泰成

岐阜県岐阜市六条江東2丁目9番2号

(72)発明者 村瀬 恒治

岐阜県岐阜市明徳町10番地 昭和コンクリ

ート工業株式会社内

(74)代理人 100096116

弁理士 松原 等

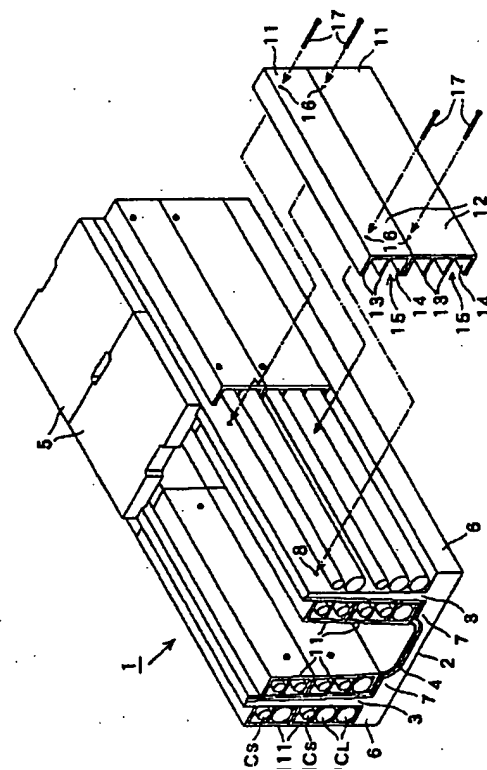
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 水路用ブロック

(57)【要約】

【課題】 ケーブルを地下敷設するのに既存のブロックをそのまま又は少し変更するだけで利用できる水路用ブロックを提供する。

【解決手段】 水路用ブロック1は、プレキャストコンクリートよりなる底壁2と一对の側壁3とを備え、カバー取付部位としての側壁3の内面及び外面には保護カバー11が取外し可能に取付けられる。保護カバー11は、廃棄樹脂の再生品により成形されたもので、ケーブルCS、CLがスペース的に略無駄なく収容される二つ〜三つの断面コ字状のケーブル収容溝14が形成されている。廃棄樹脂の再生品には難燃材、炭酸カルシウム、カーボン系顔料、廃棄物(焼却灰、溶融スラグ、廃棄セメント等)等の添加物を適宜加えてある。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも一对の側壁がプレキャストコンクリートよりなる水路用ブロックにおいて、底壁の下面を除くカバー取付部位に、ケーブルがスペース的に略無駄なく収容されるケーブル収容空間を少なくとも一つ備えた保護カバーが取外し可能に取付けられたことを特徴とする水路用ブロック。

【請求項2】 前記カバー取付部位が、側壁の内面、側壁の外面又は底壁の上面の少なくとも一面である請求項1記載の水路用ブロック。

【請求項3】 前記カバー取付部位が、一对の側壁の内面間に跨る部位である請求項1記載の水路用ブロック。

【請求項4】 前記保護カバーが、複数のケーブル収容空間を一つの面上に並ぶように備えることにより、薄手に形成された請求項1～3のいずれか一項に記載の水路用ブロック。

【請求項5】 前記ケーブル収容空間が、溝開口のあるケーブル収容溝である請求項1～4のいずれか一項に記載の水路用ブロック。

【請求項6】 前記ケーブル収容空間が、溝開口のあるケーブル収容溝であり、該溝開口はカバー取付部位に当てられて塞がれる請求項2記載の水路用ブロック。

【請求項7】 前記ケーブル収容空間が、溝開口のあるケーブル収容溝であり、該溝開口は上向きに配される請求項3記載の水路用ブロック。

【請求項8】 前記ケーブル収容空間が、ケーブルの周囲を取囲むケーブル収容穴である請求項1～4のいずれか一項に記載の水路用ブロック。

【請求項9】 前記保護カバーの長手方向に、ケーブル収容穴へケーブルを入れるための切り目が入れられた請求項8記載の水路用ブロック。

【請求項10】 前記保護カバーが、樹脂よりなる請求項1～9のいずれか一項に記載の水路用ブロック。

【請求項11】 前記樹脂として、廃棄樹脂の再生品が用いられた請求項10記載の水路用ブロック。

【請求項12】 前記樹脂が、ポリプロピレン、ポリエチレン、塩化ビニル又はナイロンから選ばれる1種の樹脂又は2種以上のブレンドである請求項10又は11記載の水路用ブロック。

【請求項13】 前記樹脂に難燃材が添加された請求項10～12のいずれか一項に記載の水路用ブロック。

【請求項14】 前記樹脂に炭酸カルシウムが添加された請求項10～13のいずれか一項に記載の水路用ブロック。

【請求項15】 前記樹脂に焼却灰、溶融スラグ、廃棄セメント等の廃棄物が添加された請求項10～14のいずれか一項に記載の水路用ブロック。

【請求項16】 水路用ブロックが、車道又は歩道の下方に埋設される共同溝ブロックである請求項1～15のいずれか一項に記載の水路用ブロック

【請求項17】 水路用ブロックが、車道と歩道又は建築物との境界に埋設される側溝ブロックである請求項1～15のいずれか一項に記載の水路用ブロック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信ケーブルや配電ケーブル等のケーブルを地下敷設するのに利用できるプレキャストコンクリート製の水路用ブロックに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、都市景観の保護等の要請から、光ファイバー等の通信ケーブルや配電ケーブルの地下敷設が進められている。これまでのケーブルの地下敷設構造としては、下記①②のように、車道又は歩道の下方に完全に埋設されるケーブル専用暗渠や共同溝を利用して敷設する構造や、下記③④⑤のように、車道と歩道又は建築物との境界に上面を出して又は完全に埋設される側溝ブロックを利用して敷設する構造が知られている。

【0003】① 特開昭61-39810号公報には、箱形暗渠の側壁内面に配列棚を設け、その配列棚の上にケーブルを敷設するようにしたケーブル専用暗渠が示されている。

【0004】② 特開昭61-179931号公報には、U字溝の中間高さに土及び砂を配した透水層を設けてその上方をケーブル収容室とし、そのケーブル収容室にケーブルを敷設するようにした共同溝が示されている。

【0005】③ 特開昭56-135635号公報には、ブロック内に隔壁を立ててその一側方をケーブル収容室とし、そのケーブル収容室に石を敷き、サンドマットを置き、ケーブルを通し、砂で埋めるようにした側溝ブロックが示されている。

【0006】④ 実開平1-37590号公報には、ブロック内の中間高さに中蓋を設けてその上方をケーブル収容室とし、そのケーブル収容室にケーブルを中蓋よりも高く支承する支持台を設けた側溝ブロックが示されている。

【0007】⑤ 登録第3012493号実用新案公報には、ブロック内に仕切壁を設けてその一側方をケーブル収容室とし、そのケーブル収容室の側壁内面に配列棚を設け、その配列棚の上にケーブルを整列させるようにした側溝ブロックが示されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記①②のように、車道又は歩道の下方に埋設されるケーブル専用暗渠や共同溝を利用してケーブルを敷設する構造では、その敷設時やメンテナンス時に車道又は歩道の大きな掘り返しが必要なので、工事費がかさむという問題があった。

【0009】一方、上記③④⑤のように、車道と歩道又は建築物との境界に設けられる側溝ブロックを利用して

ケーブルを敷設する構造であれば、車道又は歩道の掘り返しを軽減することができる。しかし、いずれも、ブロック内に水路とは隔離された大きなケーブル収容室を形成し、その大きなケーブル収容室に必要な条数のケーブルを敷設する構造なので、次のような問題(1)～(5)があった。

【0010】(1) ブロックが新規設計になり既存のブロックを利用できない。

(2) ケーブルの条数が少なくてもケーブル収容室は大きいままで、そのケーブル収容スペースに無駄ができる。

(3) ケーブル収容室の分だけ水路の断面積が小さくなる。

(4) ブロックの大型化・重量増・コスト増を招く。

(5) ブロックにおけるケーブルの敷設位置を大きく変更しにくい。

【0011】本発明の目的は、上記課題を解決し、ケーブルを地下敷設するのに既存のブロックをそのまま又は少し変更するだけで利用でき、ケーブル収容スペースに無駄ができず、水路の断面積の減少を防止又は軽減でき、ブロックの大型化・重量増・コスト増を防止又は軽減できる水路用ブロックを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、少なくとも一对の側壁がプレキャストコンクリートよりなる水路用ブロックにおいて、底壁の下面を除くカバー取付部位に、ケーブルがスペース的に略無駄なく収容されるケーブル収容空間を少なくとも一つ備えた保護カバーが取外し可能に取付けられたことを特徴とする。ケーブルとしては、光ファイバー等の通信ケーブルや配電ケーブルを例示できる。

【0013】ここで、「ケーブルがスペース的に略無駄なく収容されるケーブル収容空間」とは、ケーブル収容空間にその空間が予定する条数のケーブルを収容した時に、別のケーブルが収容できるほどの無駄なスペースができないことを意味する。一つのケーブル収容空間に収容するケーブルの予定定数は、ケーブルの外径によって異なり、特に限定されないが、例えば、外径50mm未満のケーブルについては1～10条（特に1～7条）が好ましく、外径50mm以上のケーブルについては1～5条（特に1～3条）が好ましい。

【0014】底壁については、プレキャストコンクリートよりなる態様と、現場打ちコンクリートよりなる態様とを挙げることができる。

【0015】カバー取付部位としては、側壁の内面、側壁の外表面又は底壁の上面の少なくとも一面を例示でき、また、一对の側壁の内面間に跨る部位も例示できる。

【0016】保護カバーは、一つのケーブル収容空間しか備えない場合には、当然に薄手（細手）になるが、複数のケーブル収容空間を備える場合には、その複数のケ

ーブル収容空間を一つの面上に並ぶように備えることにより、薄手に形成されることが好ましい。

【0017】ケーブル収容空間としては、溝開口のあるケーブル収容溝を例示できる。その場合、カバー取付部位が側壁の内面、側壁の外表面又は底壁の上面の少なくとも一面であれば、該溝開口はカバー取付部位に当てられて塞がれることが好ましい。また、カバー取付部位が一对の側壁の内面間に跨る部位であれば、該溝開口は上向きに配されることが好ましい。

【0018】ケーブル収容空間としては、ケーブルの周囲を取囲むケーブル収容穴も例示できる。その場合、保護カバーの長手方向に、ケーブル収容穴へケーブルを入れるための切り目が入れられることが好ましい。

【0019】保護カバーの材質は、特に限定されないが、樹脂よりなるものが好ましく、硬質の樹脂よりなるものがさらに好ましい。この樹脂として、廃棄樹脂の再生品（リサイクル品）を用いれば、環境保護の点から問題視されているそれらの廃棄樹脂を有効に活かすことができる。樹脂の種類は、特に限定されないが、ポリプロピレン、ポリエチレン、塩化ビニル又はナイロンから選ばれる1種の樹脂又は2種以上のブレンドを例示できる。

【0020】さらに、樹脂には、難燃性にするための難燃材や、比重を大きくするための炭酸カルシウムや、着色するための顔料（カーボン系等）等の添加物を適宜添加することが好ましい。また、樹脂に焼却灰、熔融スラグ、廃棄セメント等の廃棄物を添加すれば、環境保護の点から問題視されているそれらの廃棄物の処分の一助となるだけでなく、難燃性があり、樹脂の硬さの増加と比重の増加に役立ち、樹脂の質感をコンクリートに近付ける作用もある。

【0021】なお、本発明の水路用ブロックは、車道又は歩道の下方に完全に埋設される共同溝ブロックであってもよいが、車道と歩道又は建築物との境界に上面を出して又は完全に埋設される側溝ブロックであることが好ましい。また、埋設場所はこれらに限定されない。

【0022】

【発明の実施の形態】図1及び図2は、本発明を複数個連結して水路を形成する水路用ブロックに具体化した第一実施形態を示している。この水路用ブロック1は、プレキャストコンクリートよりなる底壁2と一对の側壁3とを備え、カバー取付部位としての側壁3の内面及び外面（合計4面）には、それぞれ上下二つ（合計八つ）の保護カバー11が取外し可能に取付けられるようになっている。なお、側壁3の内面及び外面は、ケーブル収容用凹部を形成する必要がないため、平らな面のままである。

【0023】底壁2及び側壁3の端面には、ブロック連結時にモルタル等を注入するための目地溝4が形成されており、さらに、ブロック間のずれを防止するための凹

凸部等の係合部(図示略)が形成されることが好ましい。側壁3間の上端開口にはコンクリート製又は金属製の蓋5が被せられる。

【0024】底壁2には側壁3よりも左右側方へ張り出す張出部6が設けられているため、水路用ブロック1の断面形状は逆U字状となっている。また、側壁3の内面に近い底壁2の上面には、本例では張出部6と上面において略同一レベルである支持部7が嵩上形成されている。側壁3の内面及び外面の各上部と中部には、インサートナット8が2つずつ埋め込まれている。

【0025】八つの保護カバー11はいずれも、基壁12とそこから起立する複数の隔壁13とが廃棄樹脂の再生品により一体成形されてなるもので、基壁12と隔壁13とにより、ここでは1条のケーブルがスペース的に略無駄なく収容される二つ〜三つの断面コ字状のケーブル収容溝14が形成されている。具体的には、上側の保護カバー11では、外径50mmの光ファイバー通信ケーブルCSを収容できる上下幅75mm・深さ85mmの一つのケーブル収容溝14と、外径81mmの光ファイバー通信ケーブルCLを収容できる上下幅85mm・深さ85mmの一つのケーブル収容溝14とが、一つの面上に上下に並ぶように形成されている。下側の保護カバー11では、前記ケーブルCSを収容できる上下幅80mm・深さ85mmの一つのケーブル収容溝14と、前記ケーブルCLを収容できる上下幅85mm・深さ85mmの二つのケーブル収容溝14とが、一つの面上に上下に並ぶように形成されている。従って、いずれの保護カバー11も、複数のケーブル収容溝14を有しているにも拘らず、薄手に形成されている。

【0026】この廃棄樹脂の再生品は、ポリプロピレン、ポリエチレン、塩化ビニル又はナイロンから選ばれる1種の樹脂又は2種以上のブレンドである。この再生品には難燃材、炭酸カルシウム、カーボン系顔料、廃棄物(焼却灰、溶融スラグ、廃棄セメント等)等の添加物を適宜加えてあり、再生品の比重は1.0〜1.2となっている。

【0027】この水路用ブロック1を側溝ブロックとして車道と歩道又は建築物との境界に埋設し、同時にケーブルCS、CLを地下敷設する際には、まず、該境界に幅広に掘られた溝(図示略)に水路用ブロック1(底壁2及び側壁3)を降して別の水路用ブロック1と連結する。そして、各保護カバー11のケーブル収容溝14にその溝開口15からケーブルCS、CLを収容した後、その溝開口15を側壁3の内面又は外面に当てて塞ぎ、基壁12に開けられた取付孔16に外側からボルト17を通し、該ボルト17をインサートナット8に螺合することにより、各保護カバー11を側壁3に取外し可能に取付ける。このとき、側壁3の内面及び外面に取付けられた上側の保護カバー11の下端は下側の保護カバー11に受け止められ、下側の保護カバー11の下端は古材

部7及び張出部6に受け止められるため、ケーブルCS、CLの重量を支えることができ、ボルト17のみに負荷がかからない。その後、蓋5をし、前記溝(図示略)と水路用ブロック1との間に土を埋め戻して、水路用ブロック1を埋設する。蓋5の上面は地表に出すことが多いが、それが出ないように完全に埋設してもよい。また、郊外において施工する場合等には、蓋5をしなくて、水路上面を開放することもある。

【0028】なお、保護カバー11と側壁3の内面又は外面との間に隙間ができて、ケーブル収容溝14に浸水することもあるが、光ファイバー通信ケーブルCS、CL自体に耐水性があるので、特に問題は生じない。

【0029】また、水路用ブロック1を埋設する時点ではケーブルCS、CLの地下敷設の必要がなく、将来的に必要なであろうという場合には、保護カバー11を取付けない状態で水路用ブロック1を埋設してもよいし、保護カバー11を取付けた状態で水路用ブロック1を埋設しておいてもよい。

【0030】次に、ケーブルCS、CLのメンテナンス時には、水路用ブロック1の直ぐ側方の土のみを掘り返すとともに蓋5を開けて、各保護カバー11を露出させ、ボルト17を外して保護カバー11を取外せば、容易にメンテナンスすることができる。

【0031】このように、水路用ブロック1を側溝ブロックとして車道と歩道又は建築物との境界に埋設して使用すれば、ケーブルCS、CLの敷設時やメンテナンス時における車道又は歩道の掘り返しを軽減することができ、工事費を大幅に削減することができる。また、道路管理者と通信ケーブル管理者との適正な事業の分担を図ることができ、その点でも工事費の増加を抑えることができる。

【0032】もっとも、この水路用ブロック1は共同溝ブロックとして車道又は歩道の下方に埋設して使用することもでき、その場合は上記掘り返しの軽減効果はないが、側溝ブロックの場合と同様にケーブルCS、CLを敷設することができる。

【0033】図3は第一実施形態の水路用ブロック1の変更例を示し、カバー取付部位として底壁2の上面を追加した点と、側壁3に取り付ける保護カバー11の数を減らした点が、変更点である。すなわち、底壁2の上面にもインサートナット8を埋め込み、保護カバー11を取外し可能に取付けている。また、側壁3については、例えば左側の側壁3の内面と右側の側壁3の外面のみに保護カバー11を取外し可能に取付けている。

【0034】以上のように構成された第一実施形態又はその変更例の水路用ブロック1によれば、側壁3の内面及び外面(並びに底壁2の上面)に、ケーブルCS、CLがスペース的に略無駄なく収容されるケーブル収容溝14を二つ〜三つ備えた保護カバー11を取外し可能に取付け、該ケーブル収容溝14にケーブルCS、CLを

敷設する構造なので、次のような効果(1)～(8)が得られる。

【0035】(1) 現在製造されている既存の水路用ブロックをそのまま又は少し変更するだけで利用できる。

(2) 保護カバー11は、常に八つ全部を取り付けなければならないものではない。上記変更例のように、ケーブルCS、CLの条数が少なければ、その条数に応じた保護カバー11だけを取り付けるようにすればよく、スペース的にもコスト的にも無駄ができない。

(3) ケーブル収容溝14には無駄なスペースができないし、上記(2)のように条数に応じた保護カバー11だけを取り付けることができるので、水路の断面積の減少を防止又は軽減できる。

(4) ブロックの大型化・重量増・コスト増を防止又は軽減できる。

【0036】(5) ブロックにおけるケーブルCS、CLの敷設位置を、例えば左側の側壁3の内面から右側の側壁3の外面に変更する等、大きく変更することができる。

(6) 保護カバー11は廃棄樹脂の再生品により成形されているので、資源節約や環境保護に役立つ。また、傷んだ保護カバー11自体も、廃棄樹脂の再生品として再利用できる。

(7) 保護カバー11の硬さは、樹脂の選択により適宜設定・変更することができる。保護カバー11はできるだけ硬い方が、耐圧性が高く、ケーブルの保護効果に優れ、側溝掃除等にも支障がない。

(8) 樹脂製の保護カバー11は、軽量で取り扱いやすい。

【0037】次に、図4～図12は、保護カバー11は共通で、水路用ブロックの形状とカバー取付部位とを変えた第二～第十実施形態を示している。

【0038】図4に示す第二実施形態は、支持部7を省き、左側の側壁3の外面のみに保護カバー11を取り付けられるようにした例であり、蓋5の左端に保護カバー11の上方を覆う延長部9が張出し形成されている。図5に示す第三実施形態は、左右の側壁3の上端部を幅広にするとともに、左右の側壁3の外面のみに保護カバー11を取り付けられるようにした例である。図6に示す第四実施形態は、第三実施形態に対し、左右の側壁3の内面及び外面に保護カバー11を取り付けられるようにした例である。図7に示す第五実施形態は、底壁2の張出部6を省き、左右の側壁3の内面のみに保護カバー11を取り付けられるようにした例である。図8に示す第六実施形態は、第五実施形態に対し、支持部7を高く形成し、上側の保護カバー11のみを取り付けられるようにした例である。図9に示す第七実施形態は、第六実施形態に対し、左側の側壁3の内面のみに保護カバー11を取り付けられるようにした例である。図10に示す第八実施形態は、第五実施形態に対し、支持部7を現場打

ちコンクリートで形成した例である。図11に示す第九実施形態は、第五実施形態に対し、左側の側壁3の内面のみに保護カバー11を二段に取り付けた例である。図12に示す第十実施形態は、カバー取付部位を左右の側壁3の内面上部に跨る部位とした例である。すなわち、側壁3の内面上部に形成した段部10にインサートナット8を埋め込み、溝開口15を上向きに配した保護カバー11を取外し可能に取付けている。

【0039】次に、図13及び図14は、保護カバー11を変えた第十一及び第十二実施形態を示している。これらの実施形態は、第一～第十一実施形態のいずれにも組み合わせることができる。

【0040】図13に示す第十一実施形態は、保護カバー11のケーブル収容空間を、ケーブルCS、CLの周囲を取囲む断面四角形状のケーブル収容穴18とした例である。図14に示す第十二実施形態は、第十一実施形態に対し、保護カバー11の長手方向に、ケーブル収容穴18へケーブルCS、CLを入れるための切り目19が入れられた例である。同図(a)に示すように、切り目19を開いてケーブル収容穴18へケーブルCS、CLを入れた後は、(b)に示すように、切り目19が弾力的に閉じる。

【0041】なお、本発明は前記実施形態の構成に限定されず、例えば以下のように、発明の趣旨から逸脱しない範囲で適宜変更して具体化することもできる。

(1) ケーブル収容溝14の断面形状は、コ字状に限定されず、例えば台形状、U字状等でもよい。

(2) ケーブル収容穴18の断面形状は、四角形状に限定されず、例えば六角形状、円形状等でもよい。

(3) 一つのケーブル収容溝14又はケーブル収容穴18に収容するケーブルの予定定数を、複数条にすること。

(4) ケーブル収容溝14又はケーブル収容穴18の寸法を、ケーブルCS、CLの外径や上記予定条数に応じて適宜変更すること。(5) ケーブル取付部位に対して保護カバー11を取外し可能に取付ける手段は、ボルト17及びインサートナット8に限定されず、例えばケーブル取付部位と保護カバー11とに相対的に設けた凸部及び凹部の係合やフック同志の係合等を例示できる。

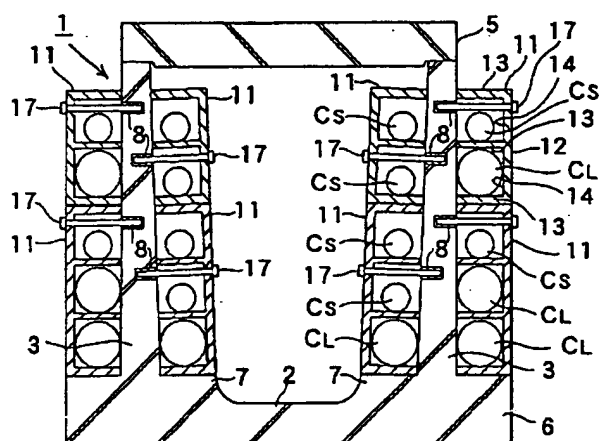
【0042】

【発明の効果】本発明に係る水路用ブロックは、上記の通り構成されているので、ケーブルを地下敷設するのに既存のブロックをそのまま又は少し変更するだけで利用でき、ケーブル収容スペースに無駄ができず、水路の断面積の減少を防止又は軽減でき、ブロックの大型化・重量増・コスト増を防止又は軽減できる、という優れた効果を奏する。

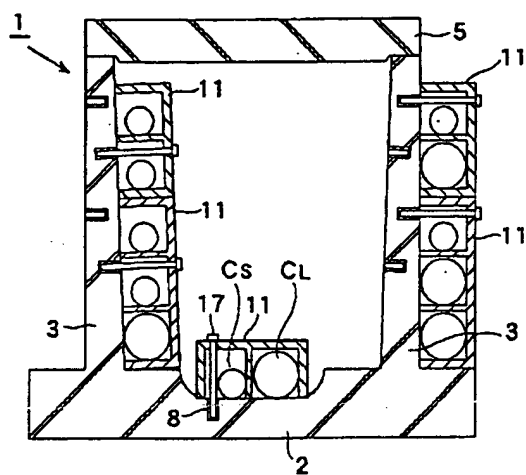
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る第一実施形態の水路用ブロックの斜視図である。

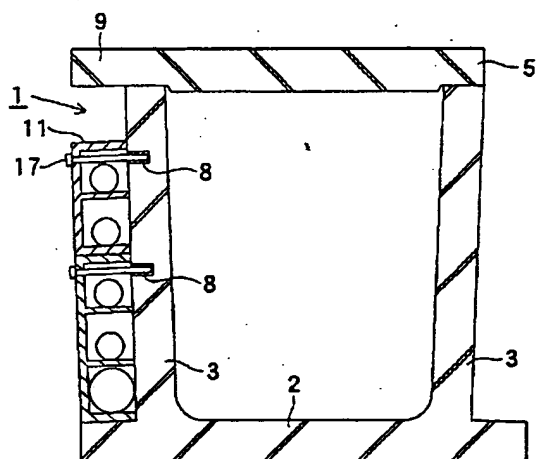
【圖2】



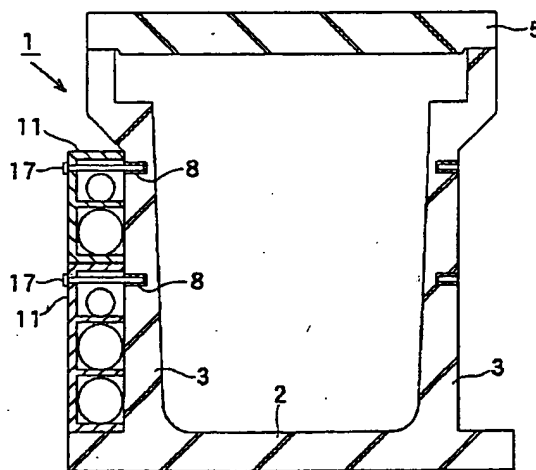
【圖3】



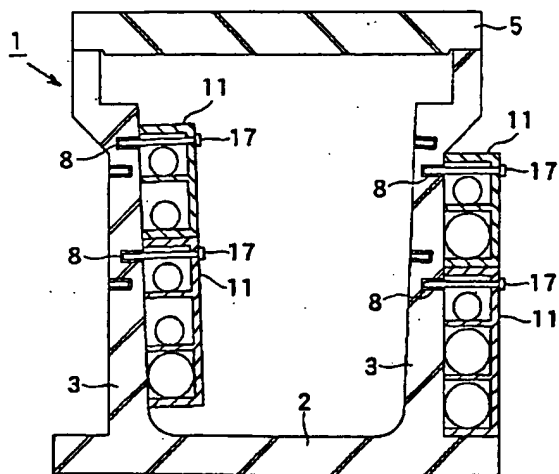
【圖4】



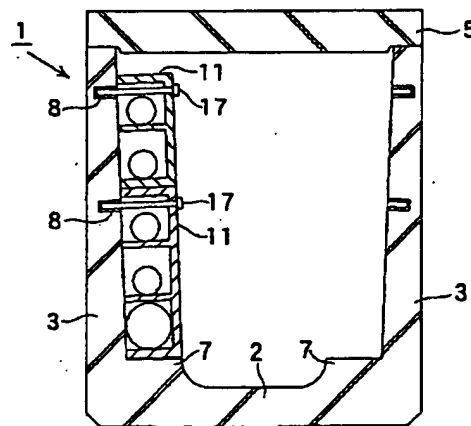
【圖5】



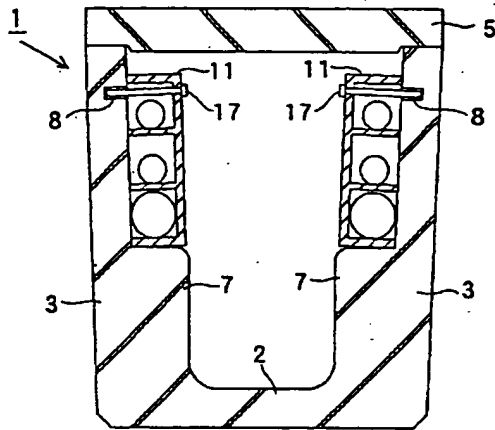
【圖6】



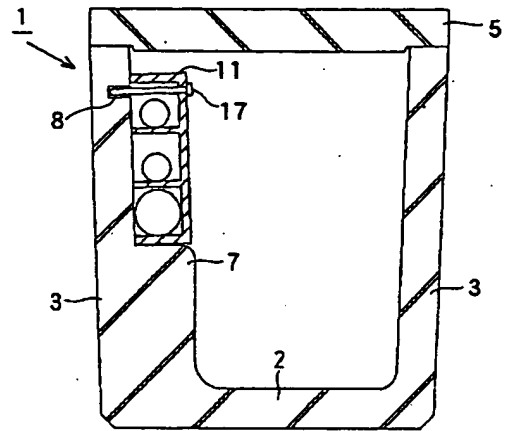
【圖7】



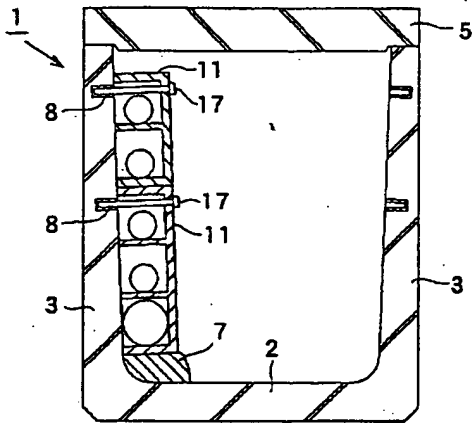
【図8】



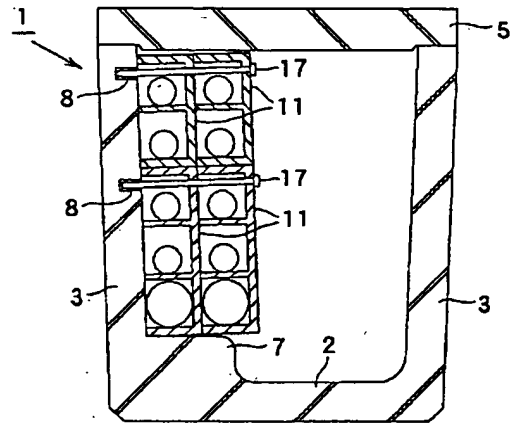
【図9】



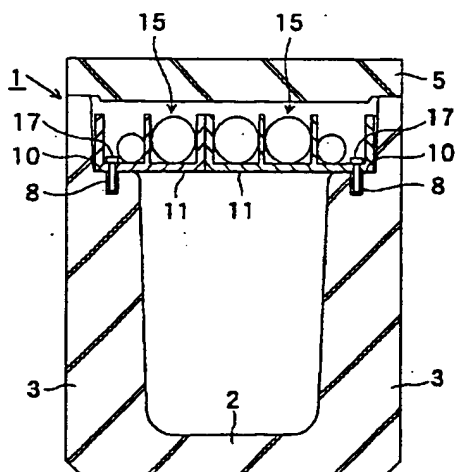
【図10】



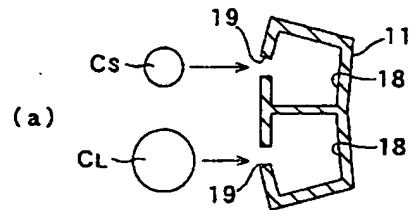
【図11】



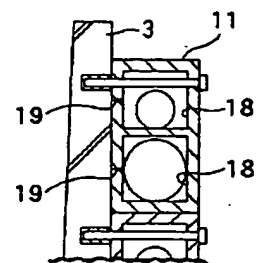
【図12】



【図14】



(b)



フロントページの続き

(72)発明者 ▲廣▼瀬 二郎

Fターム(参考) 2D063 BA11 CA02

岐阜県岐阜市六条江東2丁目9番2号 株
式会社泰成内

